



Does in-service training affect to nurses' knowledge level about the anticoagulant drugs?

Hizmet içi eğitim verilmesi hemşirelerin antikoagülan ilaçlar hakkındaki bilgilerini etkiler mi?

Ebru Baysal¹

Eda Ergin²

Sezgi Çınar Pakyüz³

Abstract

Currently, among the most common causes of morbidity and mortality are arterial and venous thromboembolic diseases. In the treatment and prophylaxis of these diseases, anticoagulant drugs are used to prevent thrombus formation and the expansion of existing thrombus. Nurses are expected to have adequate knowledge and good practices about the administration and management of medication, one of the basic nursing activities. Nurses' lack of knowledge about the management of medication may cause serious medication errors. To achieve optimal treatment outcomes from the anticoagulant therapy, to prevent adverse drug reactions and to train patients accurately, nurses should have enough knowledge on this subject. However, the results of studies on the issue indicate that nurses' knowledge of anticoagulant drugs is not sufficient. The aim of this study was to determine nurses' knowledge levels about anticoagulant drugs and effects on an in-service training about the safe use of anticoagulant drugs on nurses' knowledge levels. This study was carried out at the university hospital and the state hospital between March 2015 and June 2015 as using quasi-experimental method through the pre and post-test. The sample of

Özet

Günümüzde en sık görülen morbidite ve mortalite nedenleri arasında arteriyel ve venöz tromboembolik hastalıklar bulunmaktadır. Bu hastalıkların tedavi ve profilaksisinde, trombüs oluşumunu ve mevcut trombüsün genişlemesini önlemek için antikoagülan ilaçlar kullanılmaktadır. Temel hemşirelik işlevlerinden olan ilaç uygulamaları ve yönetimi konusunda hemşirelerin yeterli bilgiye ve iyi bir pratiğe sahip olması beklenmektedir. İlaç yönetiminde hemşirelerin bilgilerinin yetersiz olması önemli ilaç hatalarına neden olabilmektedir. Antikoagülan tedavide optimum tedavi çıktıları elde edebilmek, istenmeyen ilaç reaksiyonlarının önlenmesi ve hastaları doğru eğitebilmek için hemşirelerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olması gerekmektedir. Ancak, yapılan araştırma sonuçları hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu araştırma; hemşirelerin antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgi düzeyini saptamak ve antikoagülan ilaçların güvenli kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitimin hemşirelerin bilgi düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu araştırma Manisa Kamu Hastaneleri Birliği Turgutlu Devlet Hastanesi'nde ve Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hafsa Sultan

¹ Research Assistant, Ph.D. Student, Ege University, Faculty of Nursing, Fundamentals of Nursing, e_bay100@hotmail.com

² Research Assistant, Ph.D. Student, Celal Bayar University, Faculty of Health Science, Fundamentals of Nursing, edayasar35@hotmail.com

³ Associate Professor, Celal Bayar University, Faculty of Health Science, Department of Internal Diseases Nursing, sezgincinar@hotmail.com

this study was consisted of 50 nurses attending in-service training. The data were collected using the Personal Information Form, Anticoagulant Knowledge Form (AKF) and Questionnaire on the Effectiveness of the Training. The mean age of the participants was 32.60 ± 5.823 (20 - 42) years and 52% (n = 26) of them were in the 26-35 age group. The participants' length of service was 9.78 ± 6.00 (1.0 - 20.0) years. It was determined that the participants' knowledge of anticoagulant drugs was moderate and that the in-service training on the safe use of anticoagulant drug enhanced their knowledge. In line with these findings, it is recommended that nurses' knowledge of anticoagulant drugs should be assessed, that in-service trainings on the issue should be given and that protocols for these drugs should be prepared.

Keywords: Anticoagulant Drugs; Nurses; In-Service Training, Knowledge Level.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Hastanesi'nde Mart 2015, Haziran 2015 tarihleri arasında ön test-son test yarı deneysel modeli kullanılarak yapıldı. Araştırmanın evrenini hizmet içi eğitime katılan 50 hemşire oluşturdu. Verilerin toplanmasında; araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan Birey Tanıtım Formu, Antikoagülan Bilgi Formu (AKBF) ve Eğitim Etkinliğine İlişkin Soru Formu kullanıldı. Araştırmaya katılan hemşirelerin %52'sinin (n=26) 26-35 yaş aralığında olup yaş ortalaması $32,60 \pm 5,823$ 'tür (min:20, max:42). Hemşirelerin mesleki deneyimleri ortalamaları $9,78 \pm 6,00$ (min: 1,00, max: 20,00) yıldır. Hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerinin orta düzeyde olduğu ve antikoagülan ilaçların güvenli kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitimin hemşirelerin bilgilerini arttırmada etkili olduğu saptanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda; kurumlara, hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerinin değerlendirilmesi ve bu konuda hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi ve bu ilaçlara yönelik protokollerin hazırlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antikoagülan İlaçlar; Hemşire; Hizmet İçi Eğitim; Bilgi Düzeyi.

1. Giriş

Günümüzde en sık görülen morbidite ve mortalite nedenleri arasında arteriyel ve venöz tromboembolik hastalıklar bulunmaktadır. Bu hastalıkların tedavi ve profilaksisinde, trombüs oluşumunu ve mevcut trombüsün genişlemesini önlemek için antikoagülan ilaçlar kullanılmaktadır (Haznedaroğlu, 2005: 5; Özkalemkaş, 2005: 606; Türk Toraks Derneği, 2009: 8). Antikoagülan ilaçlar, pıhtılaşma faktörlerinin etkinliğini ya da sentezini bozarak pıhtılaşma sürecini inhibe eden ve kanın koagülasyon yeteneğini azaltan ilaçlardır (Türk Toraks Derneği, 2009: 8; Aşiret & Özdemir, 2012: 59).

Antikoagülan ilaçlar etki mekanizmalarına göre parenteral (heparin ve analogları) ve oral antikoagülanlar (varfarin sodyum ve indanedion türevleri) olarak sınıflandırılmaktadır (Aşiret & Özdemir, 2012: 60; Akın, 2013:167). En sık kullanılan antikoagülan ilaçlar heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin ve varfarindir. Antikoagülanlar, terapötik indeksinin dar olması ve hayatı tehdit eden komplikasyonları nedeni ile yüksek riskli ilaçlar olarak kabul edilmekte, düzenli ve sürekli izlem gerektirmektedir (Moore ve ark., 2011; Aşiret & Özdemir, 2012: 60). Heparin tedavisinin izleminde aktive edilmiş parsiyel protromboplastin zamanı (APTT) testi, varfarin tedavisinin izleminde ise INR (International Normalized Ratio) testi kullanılmaktadır. APTT testinin normal plazma düzeyi 25-35 saniye olup, hedef değere ulaşana kadar ilk 24 saat her altı saatte, hedef düzeyden sonra ise her gün ölçülmesi önerilmektedir. INR'nin birimi yoktur ve normal bir insanda INR 1'dir. Varfarin kullanan bireylerde ise, bu düzey bireyin endikasyonuna göre hekim tarafından belirlenmektedir (Aşiret ve Özdemir, 2012: 61). Tedavinin ilk dönemlerinde INR takibi sık aralıklarla yapılmakta,

INR düzeyi istenen tedavi edici seviyeye ulaştıktan sonra izlem rutin olarak 4 haftada bir yapılmaktadır (Hirsh ve ark., 2003: 1693; Gökcan ve ark., 2009: 91).

Antikoagülan tedavinin en sık görülen yan etkisi kanamadır. Burun kanaması, diş eti kanaması, hemopitizi, hematüri, melena ya da hemoraji gibi çeşitli şekillerde görülebilmektedir (Moore ve ark., 2011). Antikoagülan tedaviyle ilgili komplikasyonların ve istenmeyen ilaç reaksiyonlarının önlenmesi için hastalara tedaviye yönelik bilgi verilmesi gerekmektedir (Ansell, 1993: 588; Cromheecke ve ark., 2000: 98; Newall ve ark., 2006: 206; El-Naby ve ark., 2014: 594). Yapılan çalışmalar; hastaların antikoagülan tedaviye ilişkin bilgi düzeyleri arttıkça majör kanama başta olmak üzere komplikasyon görülme riskinin azaldığını göstermektedir (Beyth ve ark., 2000: 689; Cromheecke ve ark., 2000: 98). Antikoagülan kullanan hastaların tedaviyle ilgili bilgi düzeylerinin incelendiği çalışmalarda, ilaçlarla ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır (Hu ve ark., 2006: 172; Van Damme ve ark., 2011: 143; Yaka ve ark., 2011: 158; Elitoğ, 2015: 2).

Temel hemşirelik işlevlerinden olan ilaç uygulamaları ve yönetimi konusunda hemşirelerin yeterli bilgiye ve iyi bir pratiğe sahip olması beklenmektedir. İlaç yönetiminde hemşirelerin bilgilerinin yetersiz olması önemli ilaç hatalarına neden olabilmektedir (Raja ve ark., 2009: 19; Simonsen ve ark., 2011:175). Antikoagülan tedavide optimum tedavi çıktıları elde edebilmek, istenmeyen ilaç reaksiyonlarını önleyebilmek ve hastaları doğru eğitebilmek için hemşirelerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olması gerekmektedir (Couris ve ark., 2000: 440; Newall ve ark., 2006: 206; Durusoy, 2010: 13; D'Souza, 2015: 351; Ferguson ve ark., 2016: 1). Hemşirelerin özellikle antikoagülan ilaçların yaygın olarak kullanıldığı hastalıklar, ilacın izlemi, komplikasyonları önlemek için güvenlik önerileri ve hasta/ailenin antikoagülanlarla ilgili eğitim gereksinimleri gibi alanlarda eğitilmesi önemlidir (D'Souza, 2015: 351). Ancak, yapılan araştırma sonuçları hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir (Couris ve ark., 2000: 441; Newall ve ark., 2006: 206; Durusoy, 2010:43; Oterhals ve ark., 2014: 268; D'Souza, 2015: 351; Ockhuis & Kyriacos, 2015: 11). Hemşirelerin sıklıkla kullandıkları ilaçlara yönelik bilgilerinin incelendiği bir çalışmada; ilaçların etki mekanizmaları ve ilaç etkileşimlerine yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiş ve bu ilaçlara yönelik hemşirelere destekleyici farmakolojik eğitimler verilmesi önerilmiştir (Ndosi & Newell, 2009: 572). Farklı çalışma sonuçları ise hemşirelerin kanıta dayalı güncel bilgileri takip etmesini ve mevcut bilgilerini güncellemesini (Ferguson ve ark., 2016: 3) önermekte, ayrıca yüksek riskli ilaçlarla ilgili okulda eğitim verilmesini ve hastane tabanlı sürekli eğitimler ile bilgilerin güncellenmesini vurgulamaktadır (Lo ve ark., 2013: 221).

2. Amaç

Bu araştırma; hemşirelerin antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgi düzeyini saptamak ve antikoagülan ilaçların güvenli kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitimin hemşirelerin bilgi düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2.1. Araştırma Soruları

1. Hemşireleri antikoagülan ilaçlara yönelik bilgi düzeyi yeterli midir?
2. Antikoagülan ilaçların güvenli kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitim hemşirelerin bilgi düzeyini etkiler mi?

3. Yöntem ve Gereç

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma Manisa Kamu Hastaneleri Birliği Turgutlu Devlet Hastanesi'nde ve Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hafsa Sultan Hastanesi'nde Mart - Haziran 2015 tarihleri arasında ön test-son test yarı deneysel araştırma modeli kullanılarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini bir devlet ve bir üniversite hastanesinde çalışan, 24 Mart 2015 ile 14 Nisan 2015 tarihlerinde “antikoagülan kullanan hastalarda hemşirelik yaklaşımı” konulu hizmet içi eğitime katılan hemşireler oluşturdu.

Araştırmanın örnekleme için herhangi bir örnekleme yöntemine gidilmedi ve eğitime katılan tüm hemşireler örnekleme alındı. Eğitime katılan 55 hemşireden 2’si doğum iznine ayrıldığı, 3’ü çalışmadan çekilmek istediği için toplamda 50 hemşire çalışmanın örneklemini oluşturdu.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından literatür bilgisi doğrultusunda hazırlanan Birey Tanıtım Formu, Antikoagülan Bilgi Formu (AKBF) ve Eğitim Etkinliğine İlişkin Soru Formu kullanıldı.

Birey Tanıtım Formu; hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine dair demografik bilgileri içeren yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki deneyim, çalıştığı birim ve antikoagülanların güvenli kullanımıyla ilgili daha önce eğitim alma durumlarını sorgulayan 6 sorudan oluşmaktadır.

Antikoagülan Bilgi Formu (AKBF); araştırmacı tarafından literatür (Aşiret & Özdemir, 2012: 58–68, Küçükçüçlü & Okumuş, 2010: 182-186, Soysal, 2003: 159-174) taranarak geliştirilen soru formunda hemşirelerin antikoagülan ilaç ile ilgili bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik antikoagülan ilaçların endikasyonu, kontrendikasyonu, yan etkileri ve ilaçların uygulanmasına yönelik bilgilerinden oluşan toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Sorularına verilen her bir doğru yanıt “1 puan”, yanlış yanıt ve bilmiyorum seçeneği ise “0 puan” olarak değerlendirildi.

Eğitim Etkinliğine İlişkin Soru Formu; araştırmacılar tarafından geliştirilen form, verilen grup eğitiminin etkinliğini ve hemşirelerin eğitim memnuniyetini ölçmeye yönelik 3 sorudan oluşmaktadır.

Eğitimde; antikoagülan tedavi, antikoagülanların endikasyonları ve kontrendikasyonları, yan etkileri, antikoagülan ilaçlar ve ilaç etkileşimi, yeni oral antikoagülanlar, heparin tedavisinde ve varfarin tedavisinde hemşirenin sorumlulukları konuları slayt sunusu ile anlatıldı.

Araştırmaya yönelik açıklamanın ardından “antikoagülan kullanan hastalarda hemşirelik yaklaşımı” konulu eğitime katılana hemşirelere eğitim öncesi birey tanıtım formu ve AKBF doldurtuldu. Daha sonra hemşirelere antikoagülanların güvenli kullanımına yönelik 45 dakikalık eğitim verildi. Eğitimden sonra Eğitim Etkinliğine İlişkin Soru Formu uygulandı. Eğitimden 1 ay sonra AKBF soru formu tekrar uygulanarak çalışma tamamlandı.

Araştırmanın yapıldığı kurumlardan ve Celal Bayar Üniversitesi Etik (Karar no: 20478486-168) kurulundan yazılı izinler alındı. Araştırmaya katılan hemşirelerden bilgilendirilmiş yazılı onamları alındı.

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri Statistical Package For Social Science (SPSS) 21.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılım gösterdiği saptandı. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ve eğitim etkinliğine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi için sayı-yüzde dağılımları kullanıldı. Eğitim bilgi puan ortalamalarının değerlendirilmesinde Paired t-testi kullanıldı. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile bilgi puan ortalamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için korelasyon analizi yapıldı.

3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Katılımcı sayısının sınırlı olması (50 hemşire) ve çalışmanın iki kurumda gerçekleştirilmiş olması nedeniyle çalışma sonuçları genellenemez.

4. Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelerin %52'sinin (n=26) 26-35 yaş aralığında olup yaş ortalaması 32,60 ±5,823 (20-42) yıldır. Hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ortalaması 9,78±6,00 (1-20) yıldır. Hemşirelerin % 50'si (n=25) üniversite mezunu olup, %34'ü (n=17) yoğun bakımlarda ve dahili birimlerde, %26'sı (n=13) cerrahi birimlerde ve %6'sı (n=3) diğer birimlerde çalışmaktadır. Eğitime katılan hemşirelerin %82'si ise daha önce antikoagülan kullanımına yönelik eğitim almadıklarını bildirmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Hemşirelerin Sosyodemografik Özellikleri (N=50)

Sosyodemografik Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	45	90
Erkek	5	10
Öğrenim Durumu		
Lise	8	16
Önlisans	11	22
Üniversite	25	50
Lisansüstü	6	12
Çalıştığı Birim		
Yoğun Bakımlar	17	34
Dahili Birimler	17	34
Cerrahi Birimler	13	26
Diğer (Acil, Eğitim Birimi)	3	6
Eğitim Alma Durumu		
Evet	9	18
Hayır	41	82
Yaş	32,60±5,823	(min=20 - max=42)
Mesleki Deneyim	9,78±6,00	(min=1 - max=20)

Hemşirelerin eğitim etkinliğine ilişkin görüşleri Tablo 2'de gösterildi. Hemşirelerin %90'nı (n=45) eğitimin içeriğini yeterli bulmuş, %84'ü (n=42) eğitimin mevcut bilgilerini arttırdığını ve %90'nı (n=45) eğitimcinin bilgi aktarımının yeterli olduğunu bildirmiştir.

Tablo 2. Hemşirelerin Eğitim Etkinliğine İlişkin Görüşleri (N=50)

	n	%
Eğitim içeriği yeterli mi?		
Evet	45	90
Hayır	0	0
Kısmen	5	10
Eğitim bilginizi artırdı mı?		
Evet	42	84
Hayır	0	0
Kısmen	8	16
Eğitimcinin bilgi aktarımı yeterli mi?		
Evet	45	90
Hayır	1	2
Kısmen	4	8

Tablo 3. Hemşirelerin Tanıtıcı Özelliklerinin Bilgi Puan Ortalamaları İle Karşılaştırılması (N=50)

Değişkenler	Ort±SS		Anlamlılık
Eğitim Öncesi Bilgi Düzeyi	22,400±3,31		t: -6,971 p: ,000***
Eğitim Sonrası Bilgi Düzeyi	26,540±3,13		
Öğrenim Durumu			
Lise	24,625±2,99		F: 1,822 p: ,156
Önlisans	25,409±2,71		
Üniversite	24,060±2,74		
Lisansüstü	26,750±2,27		
Eğitim Alma Durumları	N	Mean rank	U: 167,500 P: ,657
Evet	9	23,61	
Hayır	41	25,91	
Çalıştığı Birim			KW: 2,001 P: ,572
Yoğun Bakımlar	17	28,68	
Dahili Birimler	17	24,38	
Cerrahi Birimler	13	24,23	
Diğer (Acil, Eğitim Birimi)	3	19,33	

Not :***p<0,001

Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile bilgi puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 3’de gösterildi.

Hemşirelerin eğitim öncesi antikoagülan ilaçlar hakkında bilgi puanları ortalaması 23,46±3,69 ve eğitim sonrası 26,24±3,23’ tür. Hemşirelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası antikoagülan ilaçlar hakkında bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0.001).

Lise mezunu hemşirelerin bilgi puan ortalamaları 24,62±2,99, ön lisans mezunlarının 25,40±2,71, lisans mezunlarının 24,060±2,74 ve lisansüstü mezunlarını bilgi puan ortalamaları 26,750±2,27’dir. Eğitim seviyeleri açısından hemşirelerin antikoagülan ilaçlar hakkında bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı (p> 0.05).

Hemşirelerin antikoagülan ilaçlar hakkında eğitim alma durumları incelendiğinde daha önce eğitim almayanların sıra ortalama puanları eğitim alanlara göre daha yüksek bulunurken bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>.05).

Tablo 4. Hemşirelerin antikoagülan bilgi değerlendirme sorularına verdiği doğru yanıtların eğitim öncesi ve eğitim sonrası dağılımı (n=50)

	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	n	%	n	%	
Sizce aşağıdakilerden hangisi antikoagülan ilaç değildir?	29	58	40	80	,001***
Sizce antikoagülan ilaçlar ne işe yarar?	46	92	42	84	,486
Aşağıdakilerden hangisi antikoagülan ilaçların endikasyonlarından biri değildir?	29	58	36	72	,475
Aşağıdaki durumlardan hangisinde antikoagülan tedavi kullanılması uygun değildir?	43	86	47	94	,630
Antikoagülan ilaçların en sık görülen yan etkisi hangisidir?	47	94	48	96	,118
Aşağıdakilerden hangisi kanama riskini arttıran hastalık/faktörlerden değildir?	35	70	39	78	,430
Antikoagülan ilaçların izleminde hangi kan testi kullanılmamaktadır?	29	58	39	78	,023*
Hastaların antikoagülan ilaçlar ile birlikte başka ilaçlar kullanması sizce herhangi bir sorun yaratır mı?	33	66	41	82	,031*
Aşağıdaki ilaçlardan hangisi oral antikoagülanların etkisini azaltmaktadır?	22	44	33	66	,373
Heparin ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?	27	54	23	46	,042*
Oral antikoagülan ilaçlar ile ilgili hangi bilgi yanlıştır?	33	66	44	88	,014*
Hastanın aPTT değerleri düzenli olarak değerlendirilmeli.	49	98	49	98	,980
Hastanın yaşamsal bulguları iç kanama belirtileri yönünden sık izlenmeli.	49	98	48	96	,960
Deri alkol ile silindikten hemen sonra heparin uygulanmalı.	38	76	48	96	,426
Subkutan heparin enjeksiyonun da subkutan dokunun miktarına göre, iğnenin doku içine giriş açısı 30 ile 90 derece arasında olmalı .	15	30	20	40	,529
Subkutan heparin enjeksiyonun da 0.1–0.2 ml hava kilidi kullanılmalı.	45	90	49	98	,900
İlacı vermeden önce mutlaka aspirasyon yapılmalıdır.	39	78	46	92	,206
Subkutan heparin enjeksiyonundan sonra enjeksiyon bölgesine masaj yapılmamalı.	45	90	49	98	,900
Enjeksiyon bölgesine lokal soğuk uygulama yapılması ekimoz ve ağrı gelişimini azaltmaktadır.	43	86	48	96	,263
İlacı her gün aynı saatte alınmalıdır.	49	98	50	100	,000***
Coumadin Besin etkileşimini önlemek için yemekten 3 saat önce veya sonra alınmalıdır.	41	82	49	98	,180
Coumadin ilacının o günlük dozu unutulduysa ertesi gün 2 doz birden alınmalıdır.	48	96	49	98	,960
Coumadin ilacını kullanırken K vitamini içeren besinler bol tüketilmelidir	29	58	37	74	,314
Dişler kanama ve enfeksiyonu önlemek için en fazla günde bir defa fırçalanmalıdır.	19	38	21	42	,003**
Hastalar coumadin ilacını kullanırken kabız kalmaktan ve ıkmaktan sakınmalıdır.	46	92	50	100	,000***
Coumadin ilacını kullanırken diş çekimi yada tedavisi olmasında sakınca yoktur.	42	84	44	88	,242
Coumadin ilacı her gün aynı saatte alınmalıdır.	49	98	50	100	,000***
Oral antikoagülan ilaç kullanırken hamile kalınmasında bir sakınca var mıdır?	24	48	25	50	,005**
Oral antikoagülan ilaç kullanırken hamile kalındığında ilaca devam edilmeli midir?	17	34	24	48	,272
Aşağıdaki aktivitelerden hangisini yapmak antikoagülan kullanan hastalar için risklidir?	37	74	44	88	,173
Aşağıdaki durumlardan hangisinde antikoagülan kullanan hastanızın acil olarak en yakın sağlık kuruluşuna başvurmasını önerirsiniz?	41	82	47	94	,080
Aşağıdaki vitaminlerden hangisi coumadin ile etkileşebilmektedir?	44	88	48	96	,228

Not: *** p<0,001, ** p<0,005, * p<0,05

Hemşirelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası antikoagülan ilaçlar hakkındaki bilgi değerlendirme sorularına verdikleri doğru yanıtların dağılımı Tablo 4’de gösterildi. Hemşirelerin “Sizce aşağıdakilerden hangisi antikoagülan ilaç değildir?” sorusuna eğitim öncesi %58 doğru yanıt verirken eğitim sonrası doğru yanıt oranı %80’e yükseldi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001).

Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile bilgi puanları ortalaması arasındaki ilişki Tablo 5’de verildi. Hemşirelerin yaş ortalaması ile mesleki deneyim süreleri arasında pozitif yönde ileri düzeyde anlamlı korelasyon bulundu ($p < 0,001$). Mesleki deneyim süresi ile eğitim öncesi ve eğitim sonrası antikoagülan ilaçlar hakkında bilgi toplam puanları arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p > 0,005$).

5. Tartışma

Antikoagülan ilaçlar Amerikan Eczaneler Birliği (American Pharmaceutical Association) tarafından yüksek riskli ilaçlar kategorisinde tanımlanmaktadır (Hsaio ve ark., 2010: 179). Tedavinin başarılı olabilmesi, yaşamı tehdit eden komplikasyonların önlenmesi ve hastaların yaşam kalitelerinin artırılabilmesi için hastaların antikoagülan kullanımı hakkında bilgilendirilmeleri ve eğitilmeleri gerekmektedir (Newall & ark., 2006: 206, Elitoğ, 2015: 2). Antikoagülan kullanan hastaların bilgilendirilmesi hemşirelerin eğitici ve danışmanlık rolleri kapsamında yer alan önemli sorumluluklarından birisidir (Mercan, 2010: 33; Aşiret & Özdemir, 2012: 59). Hastalara bu konuda yeterli danışmanlık hizmeti verilebilmesi için sağlık çalışanlarının antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgili olması gerekmektedir (Newall ve ark., 2006: 206; D’Souza, 2015: 351). Bu çalışmada; hemşirelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi puanlarının orta düzeyde olduğu ve eğitim sonrasında bilgi puanlarında anlamlı artış olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerini belirlemek için yapılan birçok çalışmada; bilgilerinin yetersiz olduğu bulunmuştur (Couris ve ark., 2000: 441; Newall ve ark., 2006: 206; Durusoy, 2010: 43; Oterhals ve ark., 2014: 268; D’Souza, 2015: 351; Ockhuis & Kyriacos, 2015: 11; Al-Arifi ve ark., 2016: 229). Buna karşın hemodiyaliz ünitesinde çalışan sağlık personelinin heparin kullanımına yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarını belirlemek için yapılan bir çalışmada; hemşirelerin çoğunluğunun bilgi düzeyinin yeterli olduğu saptanmıştır (Ockhuis & Kyriacos, 2015: 11). Pediatrik onkoloji servisinde çalışan hemşireler ile yapılan başka bir çalışmada; hemşirelerin sadece %30’u aileleri oral antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgilendirirken kendini yeterli hissettiğini ifade etmiştir (Newall ve ark., 2006: 206). Couris ve ark.’nın (2000) sağlık çalışanlarının warfarin ile vitamin K ve besin etkileşimine yönelik bilgilerini değerlendirildiği çalışmada ise en yüksek puanı eczacıların, en düşük puanı ise hemşirelerin aldığı saptanmıştır (Couris ve ark., 2000: 441). Hemşire, eczacı ve hekimlerle yapılan başka bir çalışmada, sağlık çalışanlarının warfarin’in diğer ilaçlar ve bitkiler ile etkileşimine yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu saptanmış olup, optimal tedavi sonuçları elde etmek ve hastalara etkili danışmanlık verebilmek için düzenli eğitimin gerekli olduğu vurgulanmıştır (Al-Arifi ve ark., 2016: 229).

Çalışmada; hemşirelerin çoğunluğu antikoagülan ilaçların güvenli kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitimi etkili bulduğunu ifade etmiştir. Antikoagülan ilaçlara yönelik daha önce eğitim almış olan hemşirelerin hizmet içi eğitim öncesi bilgi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, ancak bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Hizmet içi eğitim sonrasında ise daha önce antikoagülan ilaçlar ile ilgili eğitim almayan hemşirelerin, bilgi puan ortalamalarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara doğrultusunda hizmet içi eğitimin hemşirelerin antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgilerini arttırmada etkili olduğu söylenebilir. Literatürde antikoagülan ilaçlarla ilgili hizmet içi eğitimin hemşirelerin bilgi düzeyleri üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmış yeterli sayıda çalışmaya rastlanmamıştır. Bu konuda yurt dışında yapılan farklı çalışmalarda (Newall ve ark., 2006: 206; Hsaio ve ark., 2010: 179; El-Naby ve ark., 2014: 594; D’Souza, 2015: 351) hasta güvenliğini sağlamak ve yaşamı tehdit eden komplikasyonları azaltmak için hizmet içi eğitim etkili stratejilerden biri olarak kabul edilmektedir. Durusoy’un (2010) çalışmasında; uygulamalarında özellik gerektiren heparin gibi ilaçlar hakkında hizmet içi eğitim programları geliştirilmesi ve broşür ya da eğitim kitapçığının oluşturulması, uygulama standartlarının veya protokollerinin geliştirilmesi önerilmiştir (Durusoy, 2010: 44). Hemodiyaliz ünitesindeki sağlık çalışanlarını kapsayan bir çalışmada; heparin kullanımına yönelik hizmet içi eğitim alan çalışanların uygulama becerilerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır (Ockhuis & Kyriacos, 2015: 13).

Hemşirelerin çalıştıkları birime göre bilgi puanları değerlendirildiğinde, hizmet içi eğitim öncesi ve sonrasında gruplar arasındaki fark anlamlı olmamakla birlikte, eğitim öncesinde en yüksek puanı

yoğun bakımda çalışan hemşirelerinin en düşük puanı ise acil bakım ünitesinde ve eğitim birimi gibi diğer birimlerde çalışan hemşirelerin aldığı saptanmıştır. Yoğun bakım ünitesinde mobilizasyonu sınırlı kronik hastaların daha fazla olması nedeniyle tromboemboli vb komplikasyonları önleyebilmek için antikoagülan kullanımının oldukça yaygın olmasının bu sonuç üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Hirsch ve arkadaşlarının çalışmasında (1995); dahili yoğun bakım ünitesinde hastalarında %61'ine tromboprofilaksi uygulandığı saptanmıştır (Habeşoğlu & Eyüboğlu, 2010: 324).

Yapılan bu çalışmada; hemşirelerin mesleki deneyimi ve yaşı ile hizmet içi eğitim öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları arasında korelasyon olmadığı saptanmıştır. Literatür incelendiğinde, hemşirelerin mesleki deneyimi ile ilaç bilgi düzeyi arasındaki ilişkiye yönelik farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Ockhuis ve ark.'nın (2015) çalışmasında; mesleki deneyimi fazla olan sağlık çalışanlarının heparin kullanımına yönelik tutumlarının ve becerilerinin daha yeterli olduğu saptanmıştır (Ockhuis ve ark. 2015: 13). Raja ve ark.'nın (2009: 19) çalışmasında ise hemşirelerin iş tecrübelerinin bilgi kazanımı ve oral ilaçların iyi uygulanması üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır (Raja ve ark., 2009: 19). Aynı şekilde Newal ve ark.'nın (2006) pediatrik onkoloji servisinde çalışan hemşirelerin mesleki deneyimi ile antikoagülan bilgi düzeyleri arasında korelasyon saptanmamıştır (Newal ve ark., 2006: 206). Ndosi & Newell (2009: 572) hemşirelerin yaygın kullandıkları ilaçlara yönelik farmakoloji bilgilerini belirlemek için yaptıkları çalışmada; bilgi düzeyleri ve mesleki deneyimleri arasında korelasyon saptanmıştır (Ndosi & Newell, 2009: 572)). Hemşirelerin mesleki deneyimleri sonucunda plansız olarak öğrenmeye devam ettiği ancak deneyimle kazanılan bu bilgilerin ilaçlara yönelik bilgilerini arttırmada yeterli olmadığı ve deneyimlerin planlı eğitim programları ile desteklendiğinde bilgiyi arttırmada etkili olabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerini belirlemek için yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde hizmet içi eğitim öncesinde ve eğitim en az doğru yanıtladıkları ilk üç soru; SC heparin uygulamasında enjektörün giriş açısı, gebelik esnasında antikoagülan kullanımı ve dış fırçalama sıklığına yönelik sorulardı. Hemşirelerin, antikoagülan ilaçları ayırt edebilme, antikoagülan izleminde kullanılan kan testlerini bilme, antikoagülanların diğer ilaçlar ile etkileşimi, günlük dış fırçalama sıklığı, coumadinin her gün aynı saatte kullanılması ve antikoagülan kullanırken gebe kalınması ile ilgili sorulara verdikleri doğru yanıt yüzdelerinde eğitim sonrasında anlamlı artış tespit edilmiştir. Antikoagülan kullanan hastaların aPTT değerleri düzenli olarak değerlendirilmelidir. Eğitim öncesi ve sonrası hemşirelerin tamamına yakını bunu doğru yanıtlamıştır. Newal ve ark. (2006: 206) çalışmasında ise hemşirelerin sadece %19'u antikoagülan tedavinin izleminde aPTT ve INR testi kullanıldığını bilmiştir. Hastaların çoğunluğu alkol ile doku temizlendikten sonra hemen ilacın kullanılabileceğini ifade etmiştir fakat deri hazırlığında alkol kullanılması vazodilatasyona bağlı kanamaya neden olacağı için enjeksiyon bölgesi kuruduktan sonra heparin uygulanması önerilmektedir (Aşiret & Özdemir, 2012: 63). Eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında çoğunluğu SC heparin enjeksiyonunda 0.1-0.2 ml hava kilidi kullanılması, SC heparin enjeksiyonundan sonra enjeksiyon bölgesine masaj yapılmaması ve enjeksiyon bölgesine lokal soğuk uygulama yapılmasının ekimoz ve ağrı gelişimini azalttığı şeklinde yanıtlamıştır. Lokal soğuk uygulama, kan damarlarında vazokonstriksiyona yol açarak ekimoz ve hematoma oluşumu ile ağrı algılanmasını sağlayan reseptörlere etki ederek ağrı hissini azalttığı için uygulanması önerilmektedir (Aşiret & Özdemir, 2012: 67). Fakat yine çoğunluğu SC heparin uygulanmadan önce aspirasyon yapılmalıdır ifadesini doğru olarak kabul etmiştir. Çalışma sonucunda, hemşirelerin genel olarak parenteral ve oral antikoagülan kullanımına yönelik önemli noktalardaki bilgilerinin iyi olduğu görülmektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Literatür incelendiğinde antikoagülan ilaç kullanan hastaların bilgi düzeylerinin araştırıldığı çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu hastaların bakımında ve eğitiminde en önemli rolü olan hemşirelerin bilgi düzeyini belirlemeye yönelik çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda çalışma sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma sonucunda hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgilerinin orta düzeyde olduğu ve antikoagülan ilaçların güvenli

kullanımına yönelik verilen hizmet içi eğitimin hemşirelerin bilgilerini arttırmada etkili olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin antikoagülan ilaçların kullanımına yönelik bilgilerinin en çok eksik olduğu alanlar; subkutan heparin uygulaması öncesinde uygun cilt temizliği, hava kilidi tekniği kullanımı ve aspirasyon uygulanması, subkutan heparin uygulaması sonrasında enjeksiyon bölgesine masaj ve lokal soğuk uygulanmasıdır. Yüksek riskli ilaç olarak kabul edilen heparinin uygulama basamaklarının temelini oluşturan bu alanlardaki eksiklikler, ilaç uygulamasının etkinliğini değiştirebileceği gibi hasta açısından istenmeyen ciddi sağlık sorunlara neden olabilmektedir. Bu bulgular doğrultusunda;

Hemşirelerin antikoagülan ilaçlara yönelik bilgi ve uygulamalarının kurumlar tarafından belirli aralıklar ile değerlendirilmesi, eksik oldukları alanlara yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir.

Eğitimlerin kalıcılığını arttırmak ve verilen bilgilerin uygulamaya aktarımını takip edebilmek için özellikle SC heparin uygulamasına yönelik maket üzerinde uygulamalı eğitimlerin yapılması faydalı olacaktır.

Ayrıca hemşirelerin antikoagülan ilaç uygulamasına yönelik farklılıklarını gidermek için bu ilaçlara yönelik protokollerin hazırlanması önerilmektedir.

Son olarak hastalarda antikoagülan kullanımına bağlı gelişebilecek morbidite ve mortalitenin önlenmesi için hemşirelerin, hastalara güvenli antikoagülan kullanımı konusunda eğitim vermesi ve hastaların farkındalığının artırılması önerilmektedir. Hastaları antikoagülan ilaçlarla ilgili bilgilendirirken hemşire, eczacı, hekim ve diyetisyenlerden oluşan multidisipliner ekip yaklaşımı uygulanması faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Akın, S. (2013). Kardiyovasküler sistem hastalıkları ve bakımı. İçinde: Durna Z, eds. İç Hastalıkları Hemşireliği. Akademi Basım, İstanbul, ss:167-169.
- Al-Arifi, M. N., Wajid, S., Al-Manie, N. K., Al-Saker, F. M., Babelgaith, S. D., Asiri, Y. A. & Sales, I. (2016). Evaluation of knowledge of health care professionals on warfarin interactions with drug and herbal medicines. *Pak J Med Sci*, 32(1): 229–233.
- Ansell, J. (1993). Oral anticoagulant therapy-50 years later. *Arch Intern Med*, 305:586–597.
- Aşiret, G.D. & Özdemir, L. (2012). Antikoagülan ilaçların güvenli kullanımında hemşirenin sorumlulukları. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 58–68.
- Beyth, R., Quinn, L. & Landefeld, C. (2000). A multicomponent intervention to prevent major bleeding complications in older patients receiving warfarin: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*, 133:687–695.
- Couris, R. R., Tataronis, G. R., Dallal, G. E., Blumbers, J. B. & Dwyer, J. T. (2000). Assessment of health care professionals knowledge about warfarin-vitamin k nutrient interactions. *Journal of American college of nutrition*, 19(4):439-445.
- Cromheecke, M., Levi, M., Colly, L., de Mol, B. J., Prins, M. H., Hutten, B. A. (2000). Oral anticoagulation self-management and management by a specialist anticoagulation clinic: a randomised cross-over comparison. *Lancet*, 356:97–102.
- D'Souza, M. (2015). Effect of Planned Teaching on knowledge and practice regarding the care of patients receiving anticoagulant therapy among the nurses in the intensive care unit in a selected hospital. *Asian J. Nursing Edu. and Research*, 5(3): 351.
- Durusoy, M. A. (2010). Hemşirelerin subkutan heparin enjeksiyonuna ilişkin bilgi ve uygulamaları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kıbrıs.
- Elitoğ, N. (2015). Mekanik kalp kapağı replasmanı yapılan hastaların varfarin ilaç kullanımına ilişkin bilgi düzeylerini etkileyen faktörlerin ınr değerlerine etkileri. http://www.acibademhemsirelik.com/edergi/yeni_tasarim/files/bil_cal_2.pdf, Erişim tarihi: 13 Haziran 2015.

- El-Naby, A. G. A., Hashem, H. Y. & Ismail, G. M. (2014). Evaluation of a designed warfarin educational program on patients' knowledge and incidence of side effects. *Global Journal of Pharmacology*, 8(4):592-600.
- Ferguson, C., Inglis, S. C., Newton, P. J., Middleton, S., Macdonald, P. S. & Davidson, P. M. (2016). Education and practice gaps on atrial fibrillation and anticoagulation: a survey of cardiovascular nurses. *BMC Med Educ*, 16(9): 1-10.
- Gökcan, G., Müderrisoğlu, C., Gökcan, B. & Polat, H. (2009). Gebelikte antikoagülan tedavi. *İstanbul Tıp Dergisi*, (1):91-93.
- Habeşoğlu, M. A. & Eyüboğlu, F. Ö. (2010). Yoğun bakım hastalarında venöz tromboembolizm. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 58(3): 321-333.
- Haznedaroğlu, İ. C. (2005). Antikoagülan tedavi: genel bakış. *Dahili Tıp Bilim Derg.* 12(Ek 2):4-10.
- Hirsh, J., Fuster, V., Ansell, J. & Halperin, J. L. (2003). American Heart Association; American College of Cardiology Foundation, American Heart Association/American College 131 of Cardiology Foundation Guide to warfarin therapy. *Circulation*, 107(12):1692-1711.
- Hsaio, G. Y., Chen, I. J., Yu, S., Wei, I. L., Fang, Y. Y., & Tang, F. I. (2010). Nurses' knowledge of high-alert medications: instrument development and validation. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1):177-190.
- Hu, A., Chow, C. M., Dao, D., Errett, L. & Keith, M. (2006). Factors influencing patient knowledge of warfarin therapy after mechanical heart valve replacement. *J Cardiovasc Nurs.*21(3):169-175.
- Küçükgüçlü, Ö., & Okumuş, H. (2010). Subkutan antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi *DEUHYO ED*, 3(4), 182-186.
- Lo, T. F., Yu, S., Chen, I. J., Wang, K. W. & Tang, F. I. (2013). Faculties' and nurses' perspectives regarding knowledge of high-alert medications. *Nurse Educ Today*, 33(3):214-221.
- Mercan S. (2010). Warfarin kullanan bireylerin eğitim gereksinimleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Moore, D., Hendrix, R., Conti, D. & Guzman, F. (2011). Anticoagulation drugs: What nurses need to know. <http://magazine.nursing.jhu.edu/2011/07/anticoagulation-drugs-what-nurses-need-to-know/>, Erişim: 15.12.2015.
- Ndosi, M. E. & Newell, R. (2009). Nurse's knowledge of pharmacology behind drugs they commonly administer. *Journal of clinical nursing*, 18(4):570-580.
- Newall, F., Johnston, L. & Monagle, P. (2006). A survey of pediatric cardiology nurses' understanding of warfarin therapy. *Pediatr Cardiol.* 27(2):204-208.
- Ockhuis, D. & Kyriacos, U. (2015). Renal unit practitioners' knowledge, attitudes and practice regarding the safety of unfractionated heparin for chronic haemodialysis, *Curationis*. 38(1);1-12. doi:10.4102/curationis.v38i1.1447.
- Oterhals, K., Deaton, C., De Geest, S., Jaarsma, T., Lenzen, M., Moons, P. (2014). European cardiac nurses' current practice and knowledge on anticoagulation therapy. *Eur J Cardiovasc Nurs.*13(3):261-269.
- Özkalemkaş, F. (2005). Tromboza yatkınlık ve antitrombotik tedavi. İçinde: Dolar E, eds. İç Hastalıkları. 1. Baskı, Bursa, Nobel Tıp Kitabevleri, ss. 606-607.
- Raja, L. R. G., Fazlinee, D. & Syed, Z. S. Z. (2009). Knowledge, attitude and practice of nurses in administering oral medication at medical ward, Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre. *Med & Health*, 4(1):16-24.
- Simonsen, B. O., Johansson, I., Daehlin, G. K., Osvik, L. M. & Farup, P. G. (2011). Medication knowledge, certainty, and risk of errors in health care: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 11:175. doi: 10.1186/1472-6963-11-175.
- Soysal, T. (2003). Antikoagülan tedavi ilkeleri, İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Kanama ve Tromboza Eğilim Sempozyum Dizisi No: 36, ss. 159-174.
- Türk Toraks Derneği (2009). Pulmoner tromboembolizm tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. *Türk Toraks Dergisi*, 10(11):7-47.

Van, Damme, S., Van, Deyk, K., Budts, W., Verhamme, P. & Moons, P. (2011). Patient knowledge of and adherence to oral anticoagulation therapy after mechanical heart-valve replacement for congenital or acquired valve defects. *Heart Lung*, 40(2):139-146.

Yaka, E., Pekdemir, M., Yılmaz, S. & Akalın, E. (2011). Acil servis hastalarında oral antikoagülan tedavi bilgi düzeylerinin araştırılması. *Tr J Emerg Med*, 11(4):155-160.

Extended English Abstract

Introduction

Currently, among the most common causes of morbidity and mortality are arterial and venous thromboembolic diseases. In the treatment and prophylaxis of these diseases, anticoagulant drugs are used to prevent thrombus formation and the expansion of existing thrombus. Anticoagulant drugs inhibit the clotting process and reduce the coagulation ability of blood by disrupting the activity or synthesis of clotting factors. In order to prevent anticoagulant therapy-related complications and adverse drug reactions, patients should be informed about the treatment. Studies conducted on the issue have indicated that complication risks particularly the major bleeding risk decrease as patients' knowledge of anticoagulant treatment increases. Studies investigating the knowledge levels of patients taking anticoagulants about the treatment determined that the patients did not have enough knowledge about these drugs. Nurses are expected to have adequate knowledge and good practices about the administration and management of medication, one of the basic nursing activities. Nurses' lack of knowledge about the management of medication may cause serious medication errors. To achieve optimal treatment outcomes from the anticoagulant therapy, to prevent adverse drug reactions and to train patients accurately, nurses should have enough knowledge on this subject. However, the results of studies on the issue indicate that nurses' knowledge of anticoagulant drugs is not sufficient.

The aim of this study was to determine nurses' knowledge levels about anticoagulant drugs and effects of an in-service training about the safe use of anticoagulant drugs on nurses' knowledge levels.

Methods and Materials

This study was carried out at the university hospital and the state hospital between March 2015 and June 2015 as using quasi-experimental pre-test and post-test method. Written permissions were obtained from the Ethics Committee and the hospitals carried out study. The sample of this study was consisted of 50 nurses attending in-service training. No sampling method was implemented in this present study. All the nurses who attended the training were included in the sample. The data were collected using the Personal Information Form, Anticoagulant Knowledge Form (AKF) and Questionnaire on the Effectiveness of the Training. The Personal Information Form includes 6 questions on the participants' sociodemographic characteristics such as age, gender, education, professional experience, the unit they worked in and whether they previously received training regarding the safe use of anticoagulants. The Anticoagulant Knowledge Form was developed by the researcher based on the literature includes 30 items questioning the participants' knowledge levels about the indications, contraindications, adverse effects and administration of anticoagulant medication. While each correct response was given "1 point", wrong answers and the option "I do not know" were given "0 points". The Questionnaire on the Effectiveness of the Training was developed by the researcher consists of three questions used to measure the effectiveness of the training and the nurses' satisfaction with the training. In the training, topics such as anticoagulant therapy, indications, contraindications and side effects of

anticoagulants, anticoagulant drugs and drug interactions, new oral anticoagulants, and a nurse's responsibilities in the treatment with warfarin and heparin were presented through slides. After the nurses to participate in the training on "nursing approach in patients taking anticoagulants" were informed about the study, they were administered the Personal Information Form and Anticoagulant Knowledge Form. Then they were given 45-minute training on the safe use of anticoagulants. After the training, the Questionnaire on the Effectiveness of the Training was administered. One month after the training, the Anticoagulant Knowledge Form was re-administered and the study was completed. Written permissions were obtained from the Celal Bayar University Ethics Committee (Decision Number: 20478486-168) and the hospitals. After the nurses participating in the study were informed about the study orally and in written, their written consent was obtained.

Results

The mean age of the participants was 32.60 ± 5.823 (20 - 42) years and 52% (n = 26) of them were in the 26-35 age group. The participants' length of service was 9.78 ± 6.00 (1.0 - 20.0) years. Of them, 50% (n = 25) were university graduates, 82% stated that they did not receive such training previously, 90% (n = 45) considered the content of the training as sufficient, 84% (n = 42) stated that the training enhanced their current knowledge and 90% (n = 45) said that the educator presented the topic adequately. The participants' pre- and post-training knowledge scores were 23.460 ± 3.69 and 26.240 ± 3.23 respectively, and the difference was statistically significant ($p < 0.001$). When the participants' pre- and post-training knowledge scores were compared in terms of whether they previously had training on anticoagulant drugs, the scores of those who received training previously were higher than were the scores of those who did not. However, the difference was not statistically significant ($p > .05$). While 58% of the participants gave the correct answer to the question "Which of the following do you think is not an anticoagulant drug?" before training, the rate increased to 80% after the training, and the difference was statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusion

It was determined that the participants' knowledge about anticoagulants was moderate and that the in-service training on the safe use of anticoagulant drug enhanced their knowledge. In line with these findings, it is recommended that nurses' knowledge of anticoagulant drugs should be assessed, that in-service trainings on the issue should be given and that protocols for these drugs should be prepared.